

**Incorrect or out of phase engine timing can result in damage to the valves.  
The Tool Connection cannot be held responsible for any damage caused  
by using these tools in anyway.**

### **Safety Precautions – Please read**

- Disconnect the battery earth leads (check radio code is available)
- Remove spark or glow plugs to make the engine turn easier
- Do not use cleaning fluids on belts, sprockets or rollers
- Always make a note of the route of the auxiliary drive belt before removal
- Turn the engine in the normal direction (clockwise unless stated otherwise)
- Do not turn the camshaft, crankshaft or diesel injection pump once the timing chain has been removed (unless specifically stated)
- Do not use the timing chain to lock the engine when slackening or tightening crankshaft pulley bolts
- Do not turn the crankshaft or camshaft when the timing belt/chain has been removed
- Mark the direction of the chain before removing
- It is always recommended to turn the engine slowly, by hand and to re-check the camshaft and crankshaft timing positions.
- Crankshafts and Camshafts may only be turned with the chain drive mechanism fully installed.
- Do not turn crankshaft via camshaft or other gears
- Check the diesel injection pump timing after replacing the chain
- Observe all tightening torques
- Always refer to the vehicle manufacturer's service manual or a suitable proprietary instruction book
- Incorrect or out of phase engine timing can result in damage to the valves
- It is always recommended to turn the engine slowly, by hand, and to re-check the camshaft and crankshaft timing positions



Distributed by The Tool Connection Ltd  
Kington Road, Southam, Warwickshire CV47 0DR  
T +44 (0) 1926 815000 F +44 (0) 1926 815888  
info@toolconnection.co.uk [www.toolconnection.co.uk](http://www.toolconnection.co.uk)

#### **Guarantee**

If this product fails through faulty materials or workmanship, contact our service department direct on: +44 (0) 1926 816186. Normal wear & tear are excluded as are consumable items & abuse.



# **LASER®**

Part No. 4421

## **Engine Timing Tools**

Volkswagen Audi Group

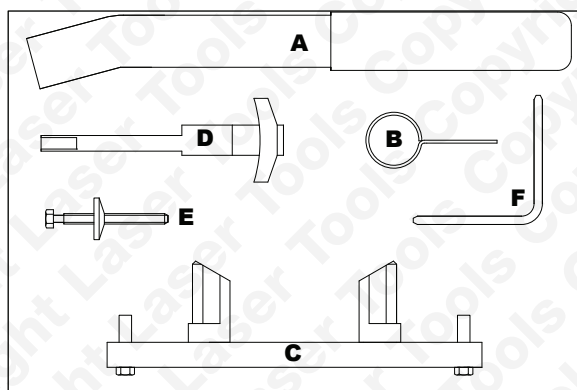
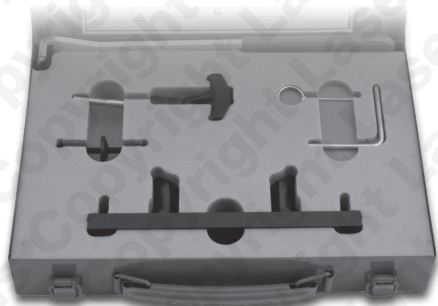
2.0 FSi | TFSi



[www.lasertools.co.uk](http://www.lasertools.co.uk)

[www.lasertools.co.uk](http://www.lasertools.co.uk)

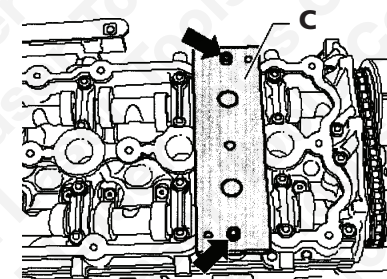
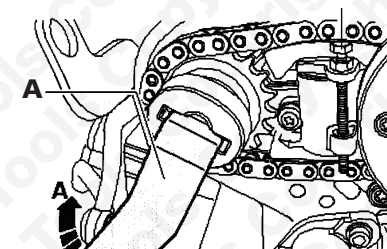
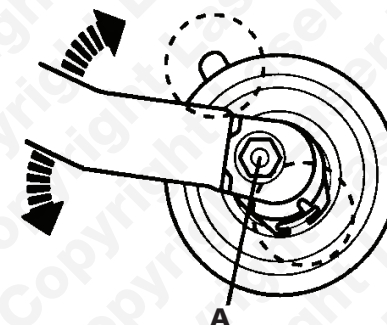
## Plan Layout



| Ref | Code | Oem Ref. | Description                                |
|-----|------|----------|--------------------------------------------|
| A   | C441 | T10020   | Tension Wrench                             |
| B   | C284 | T40011   | Tensioner Pin                              |
| C   | C335 | T10252   | Camshaft Aligning Tool                     |
| D   | C348 | 3366     | Automatic Chain Tensioner Retainer         |
| E   | C337 | T10092   | Chain Tensioner Retaining Screw and Nut    |
| F   | C283 | T10060/A | Auxiliary Drive Belt Tensioner Locking Pin |

## Introduction (DE)

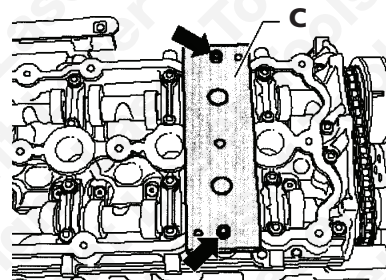
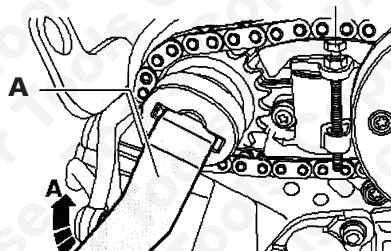
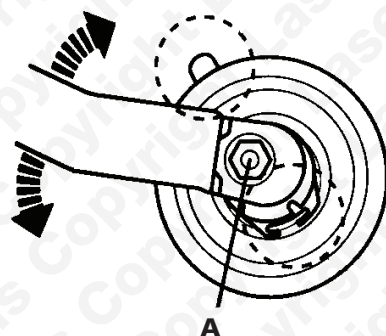
- Bei diesen Motoren werden Steuerriemen und -kette zur Einstellung der Steuerzeiten verwendet.
- Bei dem Motor handelt es sich NICHT um einen Freiläufer, d.h., wenn der Nockenwellen(zahn)riemen oder die Kette reißt, besteht die Möglichkeit eines Schadens an den Kolben oder Ventilen. Es wird empfohlen, eine Kompressionsprüfung auf allen Zylindern durchzuführen, bevor der Zylinderkopf/ die Zylinderköpfe entfernt werden.
- Der Spanner (A) wird üblicherweise beim Einbau von Steuerriemen verwendet, wenn die Riemenspannerscheibe in der richtigen Ausrichtung gehalten werden muss, während die Zentralmutter festgezogen wird.
- Bei 2.0 I FSI-Motoren kann dieses Werkzeug auch dafür verwendet werden, die Einlassnockenwelle zu drehen, wenn das Nockenwellen-Ausrichtwerkzeug (C) in die Nuten an der Nockenwellenspindel gesetzt wird.
- Das Nockenwellen-Ausrichtwerkzeug (C) wird auf der Rückseite des Motors neben der Nockenwellen-Gliederkette eingesetzt. Die geformten Rasten befinden sich zwischen den Wellenocken, siehe Abbildung.
- Es ist ratsam, dieses Werkzeug am Zylinderkopf zu befestigen. Dazu sind die 2 x M6-Schrauben mit Telleransatz zu verwenden.
- Wenn das Werkzeug nicht eingesetzt werden kann, ist die Nockenwellensynchronisation falsch und der Nockenwellenversteller muss mit einem T50 Torx® Bit entfernt werden.
- Der Kettenspanner wird mit der Kettenspanner-Sicherungsmutter und -Schraube (E) zusammengedrückt und mit dem Spannstift (B) arretiert.
- Das automatische Kettenspanner-Haltewerkzeug (D) für Motoren mit einem automatischen Kettenspanner verwenden.
- Der Nockenwellenversteller kann jetzt zusammen mit der Kette entfernt werden.
- Das Nockenwellen-Ausrichtwerkzeug (C) einsetzen und mit den Verbindungselementen befestigen.
- Den Nockenwellenversteller wieder an der Auslassnockenwelle einbauen, dabei darauf achten, dass Kerbe und Stift fluchten.
- Die Position halten und die Kette über das Einlassnockenwellenrad legen.



## Instruction (GB)

1. This series of engines have both timing belt and chain to control the valve timing.
2. Known as an interference engine, this means that if the Cam belt or chain should break it is more than likely that damage may have occurred to the pistons or valves. It is recommended that a compression test should be taken on all cylinders before removing the cylinder head(s)
3. The Tension Wrench (A) is generally used when fitting timing belts where it is necessary to hold the positioning of the belt tensioner pulley in alignment whilst the centre nut is tightened.
4. On 2.0 litre FSI engines this tool can also be used to turn the inlet camshaft when fitting the Camshaft Alignment Tool (C) into the grooves located on the camshaft spindle.
5. The Camshaft Alignment Tool (C) is fitted at the back of the engine next to the camshaft link chain. The formed pegs are located between the camshaft lobes as illustrated.
6. It is advisable to fix this tool to the cylinder head using the 2 x washer-faced M6 fasteners provided as indicated.
7. If the tool cannot be fitted, the camshaft timing is incorrect and the camshaft adjuster must be removed using a T50 Torx® Bit.
8. The chain tensioner is pressed together using Chain Tensioner Retaining Nut and Screw (E) and is locked in position with Tensioner pin (B).
9. Use the Automatic Chain Tensioner Retainer tool (D) for engines with an automatic chain tensioner.
10. The camshaft adjuster can now be removed along with the chain.

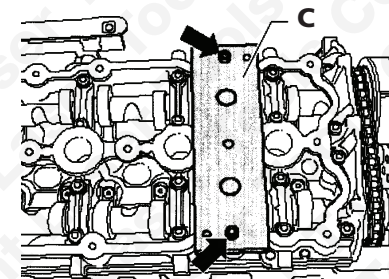
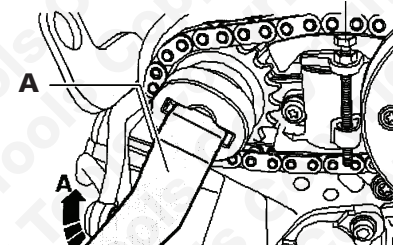
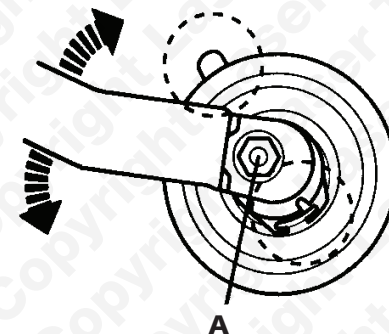
11. Fit the Camshaft Alignment Tool (C) and retain with the fasteners.
12. Refit the camshaft adjuster on to the exhaust camshaft ensuring that the notch and pin align.
13. Maintain position and lay the chain over the top of the inlet camshaft sprocket.



## Instruction (FR)

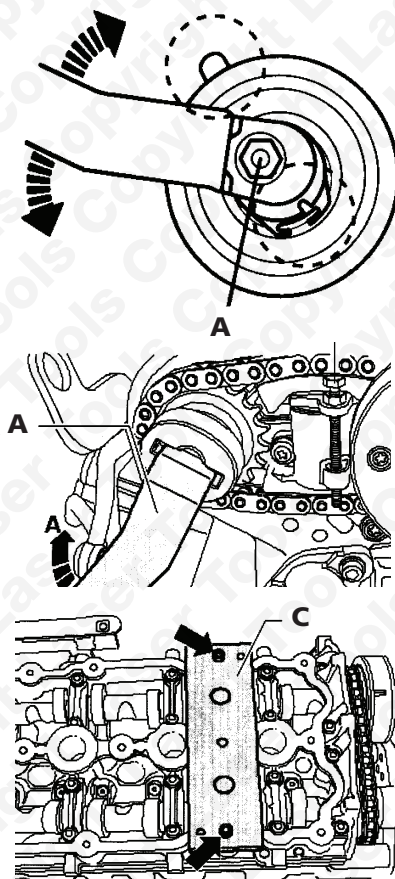
1. Les moteurs de cette série ont à la fois une courroie et une chaîne de distribution pour synchroniser les soupapes.
2. Ces moteurs sont appelés moteurs à interférence, ceci signifie que si la courroie ou la chaîne de distribution se casse, les pistons ou les soupapes seront très probablement endommagés. On recommande d'effectuer un test de compression sur tous les cylindres avant de déposer la ou les culasses.
3. La Clé de Traction (A) est généralement utilisée pour installer les courroies de distribution, lorsque l'on doit maintenir l'alignement de la poulie tendant la courroie pendant que l'on serre l'écrou central.
4. Sur les moteurs 2.0 litres FSI, cet outil peut aussi servir à faire tourner l'arbre à came d'admission pendant que l'on installe l'Outil d'alignement d'arbre à came (C) dans les rainures sur l'arbre à came.
5. L'Outil d'alignement d'arbre à came (C) est installé à l'arrière du moteur, à côté de la chaîne à maillons de l'arbre à came. Les ergots formés sont placés entre les lobes de l'arbre à came comme indiqué sur la figure.
6. On recommande de fixer cet outil sur la culasse en utilisant les 2 vis M6 à embase fournies, comme indiqué.
7. Si l'outil ne peut pas être installé, la synchronisation de l'arbre à came est incorrecte, et l'on doit déposer le dispositif de réglage de l'arbre à came en utilisant un burin T50 Torx® Bit.
8. Le tendeur de chaîne est emmanché en utilisant l'Écrou et la Vis (E) de fixateur du tendeur de chaîne, et il est verrouillé en position à l'aide de la Goupille (B).
9. Utiliser l'outil du Tendeur automatique de chaîne (D) pour les moteurs comportant un tendeur automatique de chaîne.

10. Le dispositif de réglage de l'arbre à came peut alors être déposé ainsi que la chaîne.
11. Installer l'Outil d'alignement d'arbre à came (C) et le retenir à l'aide des fixations.
12. Remettre en place le dispositif de réglage de l'arbre à came sur l'arbre à came d'échappement en s'assurant que la fente et la goupille sont alignées.
13. Maintenir la position et déposer la chaîne sur le pignon de l'arbre à came d'admission.



## Instruction (ES)

- Esta serie de motores tienen tanto correa como cadena de sincronización para controlar la sincronización de las válvulas.
- Conocido como motor de interferencia, esto significa que si la correa o la cadena se rompen es más probable que se puedan producir daños en los pistones o en las válvulas. Se recomienda la realización de una prueba de compresión en todos los cilindros antes de retirar la(s) culata(s).
- La Llave Tensora (A) se utiliza generalmente para montar correas de sincronización cuando es necesario mantener la posición de la polea tensora de la correa alineada mientras se aprieta la tuerca central.
- En motores FSI de 2.0 litros esta herramienta puede utilizarse también para hacer girar el eje de levas de entrada cuando se monta la Herramienta de Alineación del Eje de Levas (C) en las ranuras situadas en el husillo del eje de levas.
- La Herramienta de Alineación del Eje de Levas (C) se monta en la parte trasera del motor junto a la cadena de eslabones del eje de levas. Las clavijas moldeadas están situadas entre los lóbulos del eje de levas tal como se muestra.
- Es aconsejable fijar esta herramienta a la culata utilizando las 2 sujeciones M6 revestidas con arandela proporcionadas tal como se indica.
- Si no puede montarse la herramienta, la sincronización del eje de levas es incorrecta y el ajustador del eje de levas debe retirarse utilizando una T50 Torx® Bit.
- El tensor de la cadena se presiona utilizando la Tuerca y Tornillo de Retención del Tensor de la Cadena (E) y se bloquea en su sitio con el pasador del tensor (B).
- Utilizar la herramienta Retenedor del Tensor de Cadena Automático (D) para motores con un tensor de cadena automático.
- El ajustador del eje de levas puede ahora retirarse junto con la cadena.
- Montar la Herramienta de Alineación del Eje de Levas (C) y sujetarla con las sujeciones.
- Volver a montar el ajustador del eje de levas en el eje de levas de salida asegurándose de que el pasador y la muesca están alineados.
- Mantener la posición y disponer la cadena sobre la parte superior de la rueda dentada del eje de levas de entrada.



## Applications

The application list for this product has been compiled cross referencing the OEM Tool Code with the Component Code.

In most cases the tools are specific to this type of engine and are necessary for Cam belt or chain maintenance.

If the engine has been identified as an interference engine valve to piston damage will occur if the engine is run with a broken Cam belt.

A compression check of all cylinders should be performed before removing the cylinder head.

Always consult a suitable work shop manual before attempting to change the Cam belt or Chain.

The use of these engine timing tools is purely down to the user's discretion and Bahco cannot be held responsible for any damage caused what so ever.

ALWAYS USE A REPUTABLE WORKSHOP MANUAL

| Manufacturer | Model  | Style        | Engine Code           | Year  |
|--------------|--------|--------------|-----------------------|-------|
| Audi         | A3     | 2.0 FSI SOHC | AXW   BHD   BMB       | 2003- |
|              | A3     | 2.0 FSI      | AWA   AXX   BPY   BWA | 2004- |
|              | A4     | 2.0 TFSI     | BUL                   | 2004- |
| Volkswagen   | A6     | 2.0 TFSI     | BJP   BGB             | 2006- |
|              | Golf   | 2.0 FSI SOHC | AXW                   | 2003- |
|              | Passat | 2.0 TFSI     | BWA   BWE   BGB   BPJ | 2005- |
|              | Touran | 2.0 FSI SOHC | AXW                   | 2003- |